```
        ************************************************************
                                  ***
                ////////     ////   ////  ***  /////////
               IIIIIIIII/    IIII/  IIII/    ***IIIIIIII//
              IIIII/         IIII/  IIII/     IIII/  IIII/
              IIIII/         IIII/  IIII/     IIII/* IIII/
              IIIII/         IIII/  IIII/     IIII/***III/
              IIIII//////  // IIII///IIII/  // IIII///***I/  //
               IIIIIIIII/ II/  IIIIIIIII/  II/  IIIIIIII*** II/
                                                          ***
        ************************************************************
                          CIRCULO DE USUARIOS DE QL
        ************************************************************
```

Fanzine mensual independiente para usuarios de Sinclair QL y compatibles

---

AÑO 3 NUMERO 26 NOVIEMBRE DE 1990

Estamos en el año 10 Después de Sinclair. Toda Hispania está ocupada por las legiones de PCs. ¿Toda? ¡No! Un puñado de irreductibles QLs resiste todavía y siempre ante el primitivo invasor...

Compilación de colaboraciones y distribución: Salvador Merino
Para recibir información sobre cómo recibir y/o colaborar en el fanzine, enviad un sobre franqueado y con vuestra dirección a: Marcos Cruz, Acacias 44, 28023 MADRID.

CONTENIDO

Portada de este número: ESCOGA UNA CUALQUIERA DEL DISCO 1 IMAGENES DIGITADAS

Con este número de CUQ se incluyen los programas siguientes:

- ANOVA_BAS.- AUTOR: Miguel Frasquet.
- EN90_sav y ANA_sav.- Nuevas versiones. Autor: Miguel Frasquet. Cargar con QLOAD.
- MULTIBASIC.- Autor: Simon N Goodwin. Publicado en QL World. Tecleado para CUQ por Luis Valero.
- ESTADISTICA_bas.- Autor: Luis Valero.

Material preparado o en proyecto para los próximos números:

- PROGRAMAS CEDIDOS POR EMMANUEL VERBEECK.
- UNAS 50 PANTALLAS DEL SPECTRUM.
- 84 PANTALLAS QL (COCHES, MOTOS, EROTISMO,....)
- COMENTARIO MODEMS EXTERNO ECSA CJ2.4
- COMENTARIO QUALSOFT TERMINAL
- TRADUCTOR PANTALLAS CGA A QL
- TRADUCTOR PANTALLAS ST A QL

HIDRAULICO, EOLICO, ELECTRICO, NUCLEAR, O A PEDALES.

EDITORIAL

En el momento de teclear estas lineas falta unas horas para el inicio de la feria de Fuengirola, y unas 3 semanas para la grabación del presente disco.

Creo que ha llegado el momento de que nos hagamos a la idea de que CUQ no va a crecer más en el número de colaboradores, porque por la nota que nos escribió QL World en Septiembre solamente han escrito tres usuarios de QL, y uno de ellos para intentar vender su equipo.

Sin embargo, nuestro número es suficiente para mantener la comunicación durante años, si nuestros QLs resisten. Pero no seria mala idea intentar convencer a aquellos que leen CUQ de una manera no directa que participacen enviando sus cartas/colaboraciones/programas por mediación de aquel que le suministra CUQ, pues como todos sabeis, no puedo dedicar todo mi tiempo a copiar discos, solamente unas pocas dócenas al mes.

Si bien el emulador de QL en el ATARI ST es casi perfecto, y prácticamente se encuentra casi terminado con los nuevos drivers, un Español lo tiene dificil para instalar el hardware del emulador en un ST Español. Además, hay poca gente interesada en esa opción, y teóricamente debemos ser propietarios de un QL, según la terminologia legal.

El THOR XVI era una buena máquina, pero su precio era prohibitivo para un usuario de QL ya que por ese precio se podia ofrecer una cpu 68020 en vez de la ya obsoleta 68000, e incluso este año habia super ofertas muy interesantes en el mundo MAC de cara a estudiantes universitarios. Pero ante todo, el problema reside en lo dificil que es contactar con THOR INTERNACIONAL para comprar o servicio postventa.

El emulador de QL en el Amiga lo único bueno que tiene es su precio (Gratis). Pero su mayor defecto es su lento acceso a disco y que en la versión que tengo en mis manos no es posible leer los discos grabados por el emulador en un QL, pero si los discos de un QL en el emulador. Aunque Marcos Cruz, podria convencer a un Amigo suyo de Madrid para que hiciese copias del emulador y los usuarios de Amiga Españoles conociesen el QDOS y el Superbasic.

Ultimamente en Quanta, QL World y otros Clubes de QL, se habla mucho de un sucesor QL. La cuestión es que el mundo QL se encuentra preparado actualmente para construir un sucesor QL de todas las maneras imaginables, pero no tiene dinero para dar a conocer el producto, ponerlo en producción, competir en precio con otras marcas, etc...

Mi sueño de sucesor de mi QL coincide con las características de la mayoria: Un disco duro minimo de 40 MB, una memoria RAM minima de 1 MB, CPU 68020-30-40 y un nuevo sistema QDOS compatible.

Los proyectos actuales sobre Super-QLs van buscando la velocidad. Por ese motivo hay tres opciones muy diferenciadas:

a) Diseñar un emulador de QL basado solamente en SOFTWARE para una máquina que ya existe en el mercado. Como ejemplo o candidato con muchas posibilidades se encuentra el MAC con CPU 68030, pero podrian haber versiones para ATARI, NEXT y Commodore. Dentro de las CPUs RISC tenemos como candidato al Archimedes que podria emular una CPU 68008 a una velocidad 4 veces superior al QL.

b) Producir un nuevo ordenador basado en el 68030 y una nueva versión del QDOS.

c) Diseñar un emulador QL HARDWARE para instalar en una tarjeta PC (Proyecto que no pudo terminar SANDY antes de su quiebra).

De las tres opciones siendo fiel al QL me quedaria con opción (b), pero si se hiciesen realidad las tres opciones seria algo estupendo, aunque habria nacido el Imperialismo QL. Y aunque no os lo creais, CUQ va a morir de dos maneras:

La primera, cuando el último QL MGE reviente o menos de 4 usuarios esten interesados en seguir en contacto.

Y la segunda, cuando el QL consiga sucesores que aumenten el número de usuarios en España, CUQ, tal como es hoy, dejara de existir dando paso quizás a otra organización con revista en papel y librerias de software. Pero para ese entonces, lo más seguro es que podais seguir en contacto conmigo accediendo via Modems a uno de mis QLs o enviando mensajes desde alguna BBS.

A pesar de todo, si no hubiese sucesor QL, con la nueva ROM MINERVA v2.0 conseguimos algunos extras bastante interesantes que hacen pensar en que hemos cambiado de máquina (ver comentario de José Carlos de Prada en sección PRO). Pero si deseamos velocidad, existe una tarjeta de ampliación con un MC 68020 similar a la que se instaló una vez en un THOR 8 (para convertirlo en 20) que

posiblemente se cormercializará en 1991 a un precio similar o inferior a la Trump Card y ofrecerá una velocidad 4 veces superior como minimo.

Lo cierto, después de todo lo que os he contado es que llevo varios meses aconsejando a mis amigos ¿Qué PC comprar?. Hay que ser sinceros, España se encuentra dominada por PCs, y ese es el único ordenador aconsejable cuando lo que se quiere hacer con él es introducirse en el mundo de los negocios o usarlo como herramienta en casa con vista al estudiante. En ambos lugares domina el PC con ventaja en España frente a cualquier ordenador del mercado, pero no porque es el mejor o el más rápido, todo lo contrario, por la facilidad que se consigen copias piratas de programas MS-DOS y lo baratos que son sus periféricos.

Por mi parte, aunque podria comprarme un buen PC en cualquier momento, voy a comprar una buena camara de video en las próximas navidades, porque para el uso que normalmente hago del ordenador comprar un PC no es solamente un paso atrás frente al QL, sino que no le veo utilidad alguna (todo lo que puede hacer también lo hace mi QL) y además no tengo ilusión por él. Aunque quién necesita un PC, cuando su QL puede correr los programas PCs (aunque sea a una lentitud desesperante), pasar ficheros QL/MS-DOS en ambos sentidos con discos 3.5" y 5.25", traducir ficheros de textos en ambos sentidos con fines del linea, vocales acentuadas y eñes (todos los carácteres Españoles), Traducir pantallas CGA a formato QL, comunicarse via Modems con un PC con terminales dotadas de traductores, etc... Realmente en mi caso particular con mi colección de software QL, comprar un PC seria como pieza de colección.

Espero no haberos aburridos con todo el rollo. Sé que hay un montón de preguntas por ahí que he contestado a cada uno en su momento, pero no he colocado la respuesta en las páginas de nuestro Fanzine. Creo que deberiamos crear una sección llamada Respuesta a Preguntas (CUQxxRES_doc) donde cualquiera podria exponer su opinión.

S. Merino, Fuengirola, 6/10/1990

CARTAS Abiertas

Carta de Málaga

Hola, Salvador:

Ultimamente he desatendido un poco lo que CUQ, pero por fín he presentado la tesis doctoral (con "apto cum laudem" por supuesto), y toda ella con mi QL. Como recordarás la investigación la realicé con aquel conjunto de programas que te envié ("secretos") para que los niños igualasen dibujos y palabras en la pantalla de TV; y por supuesto las 500 páginas del texto -con tablas y todo- han sido escritas y rectificadas con Quill.

Desearía que me enviases los boletines 18 y siguientes, que no tengo.

También he ampliado el equipo con una unidad de 5 1/4 de Miracle Systems y va muy bien. Lo que no es tanto son los programas Solution y Conqueror para adaptar programas para PC. El Conqueror -incluso con la configuración de prioridad máxima de pantalla- resulta agotadoramente lento, y he realizado más de diez pruebas de diferentes formas para trasladar textos formato Quill a formato PC y Wordstar, y no hay forma humana de que todos los caracteres coincidan. Una vez transformado el documento hay que hacer "a mano" las traducciones de los caracteres especiales -acentos, eñes, interrogaciones, etc.-. ¿Alguien tiene algún programa que los haga todos correctamente?.

Otra cosa, respecto a la posibilidad de formatear más de 1440 sectores por disco de 3 1/2, se puede hacer mediante el comando TRACK (90,95,100,...) -tal como aparecía en uno de nuestros boletines-, pero lo he experimentado y aunque "literalmente" puede formatearse más de esos sectores, cuando empieza a llenarse el disco de programas y archivos NUNCA pasa de esa cantidad e inmediatamente aparece DRIVE FULL. Además cuando se ha dado esa orden, no lee correctamente los discos formateados normalmente con 1440 sectores.

Como colaboración envio el programa MULTIBASIC que apareció en QL World de Agosto 90, que me he entretenido en teclear y probar. Se carga con boot_multibasic, en cuyas rems se incluyen los nuevos comandos incorporados. Fundamentalmente sirve para tener en memoria residente varios programas

Superbasic al mismo tiempo, permitiendo probarlos - rectificarlos - grabarlos - regrabarlos, etc. a supervelocidad. Muy práctico para programar. Para cualquier detalle consultar los artículos pertinentes en QL World.

Una colaboración original es ESTADISTICA_bas un programa en Superbasic (que se puede compilar y rectificar al gusto del consumidor) que permite realizar una serie de pruebas estadísticas de sujeto-único y no-paramétricas. El programa se explica por sí sólo, con menús y exposición de datos por pantalla e impresora.

De paso, desearía pedir a cualquiera del CUQ que tenga programas de estadística para QL, se ponga en contacto conmigo o los envíe al CUQ.

Otra pregunta, no entiendo exactamente lo de QLCOMM como programa de comunicaciones a través de modem. ¿Es necesario un modem específico?, ¿alguna conexión especial para el QL?, ¿los que anuncian en QL World servirían para comunicarse en España?. Los miembros especializados, una ayuda please.

Luis Valero Aguayo
Blas de Lezo 9, 7o C
29011 Málaga
Telf. 952-286368

Carta de Valencia

Hola Salvador:

Ya hace meses que no me ponia en contacto contigo, casi tantos como he estado sin tocar el QL. Realmente antes, no hace tanto, trajinaba a diario con el ordenador. Ahora entre el trabajo, los nanos y los jaleos en que me meto no tengo tiempo para nada. Yo siempre he tenido el problema de no saber decir que no, entonces me veo metido en mil cosas que individualmente no suponen nada pero en conjunto suelen ser imposibles de compaginar.

Con todo esto y mis disculpas por la poca formalidad de mi relacion con el club me reincorporo con el firme proposito de no faltar a la cita mensual.

Te envio varios discos ya que el último CUQ que tengo es el 16 y ademas me vendria muy bien que me enviaras los programas que tienes para el Z88.

Este disco si quieres lo puedes utilizar para los CUQ yo tengo copia de la informacion.

Saludos y gracias anticipadas.
Miguel Frasquet Pons (Valencia)

Comentario PROGRAMAS

AVANCE SOBRE LA ROM MINERVA.

Programa: Minerva (ROM)
Editor: QView - 29 Carnaby Close
Godmanchester
Huntingdon
CAMBS PE18 8EE
Tel: 0480 412884
Precio: 40

Tal y como se ha publicado en QL World y en estas páginas QView ha lanzado una nueva versión de su ROM Minerva (versión actualizada del QDOS) con una mejora fundamental: ahora es posible correr varios intérpretes de SuperBasic en multitarea. La imposibilidad de realizarlo era hasta el momento una de las más llamativas limitaciones de un sistema operativo tan potente como QDOS, por lo que la nueva posibilidad convierte a Minerva en un producto sumamente atractivo.

Las críticas recibidas hasta ahora son muy positivas: QL World resalta la cantidad de errores de versiones antiguas que han sido corregidos, mientras que Tony Tebby resalta que "hace todo lo que dice hacer" y añade "Si la quieres: cómprala".

Desde mi punto de vista, como usuario español, quedaba un problema: el de la utilización del teclado con los caracteres especiales de nuestro idioma; así que ni corto ni perezoso escribí a QView haciendo una consulta sobre el tema. A

vuelta de correo recibí un folleto con las últimas mejoras hechas a la rom:

Múltiples intérpretes de SuperBasic - ¡corriendo concurrentemente!
Fácil instalación - sin soldaduras - retirar dos chips y enchufar en la placa
Colocación interna - deja libre el puerto ROM para TK2 etc...
Entrada de TRAP más rápida... el refresco de pantalla, etc. pueden ser más rápidos
Planificador más rápido... múltiples programas pueden correr ligeramente más deprisa
Aritmética de coma flotante más rápida
Manipulación y concatenación de cadenas más rápidas
Búsqueda en programas BASIC (GOTO, llamadas a PROC, etc.) más rápida
Gráficos reescritos en su mayoría, más rápidos y corregidos - ahora dentro del 10% de la velocidad de Graf_ext de Lightning en una máquina JS/JM
Comprobación de la RAM más rápida y completa (¡Ideal para Trump Card!)
Inicialización "en caliente" desde teclado - pone a cero la RAM sin comprobación
Las indicaciones diagnósticas sobre los fallos de la RAM muestran la direccion y el chip erróneo
Segunda pantalla por vía del comando MODE extendido y a nivel de TRAP
COMPON los caracteres oscuros del QL - ahora son fáciles de encontrar ü y ?
TRAZADO para SuperBasic, incluyendo opción paso a paso
Juego de caracteres extendido, incluyendo caracteres griegos
Posibilidad de utilizar SCALE en sentido inverso
ATAN(x,y) da ATAN(x/y) pero más rápido - ¡sin error cuando x=0!
Los procedimientos DATE aceptan parámetros más flexibles
SELECT con enteros y cadenas ahora implementado
Vectores de movimiento de memoria rápidos - ¡mueve 350K en un segundo!
WHEN ERRor y WHEN variable aceptados y en funcionamiento
Sistema de autoarranque después de 15 segundos de espera - por defecto a F2
Arranca con F3/F4 y habilita el modo de 2 pantallas con Monitor/TV
Control C ahora cambia de pantalla si los jobs corren en pantallas diferentes

página 1

ESCape de IO.EDLIN(AUTO y EDIT) y llamadas de edición mejoradas
Funciones RI extras disponibles a trvés de RI.EXE
RESPR desde BASIC redirigido al área común si hay jobs en la TPA
VER$ ahora puede devolver la versión de QDOS y la base de las variables del sistema
Controladores de teclado para lenguas extrangeras para cargar en memoria - Francés, Alemán, etc.
RAM con parámetros; cambia el juego de caracteres por defecto - ¡cambia incluso la VER$!
Comprobación de sintaxis de SuperBasic interactiva - deja el cursor en el punto erróneo

Junto con el folleto recibí una amable carta de Stuart McKnight, uno de los autores; en ella se me decía que en la actualidad existe una sola versión inglesa de Minerva, pero que ya distribuyen controladores de teclados especiales (teclado de ABC y roms MGF, MGD y MGY) que se cargan como residentes con el boot. Me sugerían también que si les proporcionaba un volcado de la rom MGE y un croquis del teclado podrían facilitarme un controlador adecuado para el teclado español, así como mensajes de error en Castellano.

Por lo pronto estoy esperando que me llegue de Inglaterra el paquete con mi nueva ROM Minerva y su adaptación al teclado español. En cuanto ésto se produzca os enviaré mi opinión con el objetivo de que pueda servir de ayuda para quien esté indeciso sobre la compra de la nueva versión del QDOS; de momento me parece importante resaltar la buena disposición de QView para servir a los posibles clientes, incluso en el caso de sectores tan reducidos como el de los compradores españoles en el mercado del QL.

José Carlos de Prada.

HARDWARE

SUPER-QL SYSTEM III.

Hace algunos años la casa italiana Spem comercializó con el nombre de System II un kit de montaje que permitía introducir la placa de circuito impreso del QL junto con los microdirves, dos unidades de disco, las fuentes de alimentación y un ventilador opcional dentro de una caja metálica. Las ventajas eran evidentes: se eliminaba el problema de los miles de cables sueltos por la mesa, se hacía el equipo más compacto desapareciendo los QLs de 2 metros y de paso se evitaban los problemas de calentamiento de la fuente de alimentación y del famoso regulador de tensión 7805. Como inconvenientes: la necesidad de cierta práctica bricolagística y la de usar un nuevo teclado que, si bien mejoraba con creces (según las críticas leídas) el rendimiento del teclado estándar, incrementaba el coste de la operación en cerca de 20.000 pts.

Mi propuesta es infinitamente más barata; a cambio requiere ser un auténtico manitas y disponer de abundante tiempo y paciencia.

Hace unos meses compré en una casa de componentes electrónicos una caja de montaje que estaba de oferta por 2.000 pts.; a partir de ahí empecé a darle vueltas a la manera de meter dentro mi QL. El primer problema consistía en conectar la ampliación de memoria (512 Ks) y el interfaz de discos con la placa principal sin que sobresaliesen medio metro fuera de la caja. La solución que le he dado consiste en soldar dos conectores de 64 pines y de patillas largas, uno macho y otro hembra, por medio de dos plaquitas de circuito impreso de las que venden ya hechas de pistas paralelas; de manera que el conector macho quede debajo del hembra y mirando en dirección contraria, con lo que pueden conectarse la placa principal y la expansión de memoria una encima de la otra.

Las medidas de la caja son 42x26.5x13.5, de manera que he tenido que colocar la placa principal más la expansión de memoria y el interfaz de discos en el "piso de abajo" y las dos unidades de disco (de 3.5" y de 5.25") en el "piso de arriba", suspendidas mediante unos soportes de aluminio. La zona de abajo se reparte de la siguiente manera: en la zona trasera la placa principal, de forma que los diferentes puertos y conexiones quedan accesibles desde el exterior; delante a la izquierda la fuente de alimentación del QL más otra para las unidades de disco, que también he construido yo mismo; y delante a la derecha los dos microdrives. En la parte superior como ya he dicho se encuentran solamente las unidades de disco. El ventilador con un filtro para evitar que entre polvo está situado en la pared lateral izquierda.

El problema del teclado lo he resuelto de forma sencilla: en la caja original del QL, debajo del teclado he situado 2 conectores hembra para las cintas de la famosa membrana. Los dos conectores están unidos a la placa principal por medio de un cable plano de 26 hilos, que son suficientes para los 20 hilos del teclado, los dos del altavoz y los dos del LED de encendido. El cable de cinta plana dispone de conector macho y hembra en la pared de la caja lo que permite enchufar y desenchufar el teclado para un traslado más cómodo. Este sistema me permite utilizar el teclado original, que si no es una maravilla, sí es muy barato.

Otros detalles de mi montaje son: disponer de tres tomas de corriente a 220 v. en la parte trasera para conectar directamente el monitor, la impresora y algún otro periférico que pudiera adquirir, de forma que todo queda conectado a la vez por medio de un único interruptor situado en la parte izquierda del teclado. El botón de reset del QL queda accesible en la parte derecha de la caja. Mediante un sencillo sistema consistente en un conmutador de triple circuito puedo intercambiar las unidades de disco para que cualquiera de ellas pueda ser flp1_ o flp2_ según me interese, cosa importante cuando se dispone de unidades de formato diferente; además, mediante unos LEDs en la parte frontal de la caja se muestra cuál está funcionando como 1 y cuál como 2. Como remate he pintado toda la caja de negro mate a juego con el teclado.

Finalmente, un problema: los dos microdrives que están unidos a la placa por medio de cables planos de unos 12 cms. de longitud, no funcionan, supongo que la información llegará demasiado débilmente. No es que utilice mucho los microdrives, pero me gustaría lograr que todo funcionase a la perfección; por éso, si alguien tiene alguna idea sore el particular, se lo agradeceré muchísimo, en especial, si alguien ha montado el System II de SPEM, me gustaría saber qué tipoo de cables usa para unir los microdrives con la placa.

José Carlos de Prada

****
LOS DISCOS OPTICOS
****

La innovación tecnológica en el almacenamiento de grandes volúmenes de información ha dado origen a la aparición de los discos ópticos como nuevas "memorias de masa", y que han constituído una importante aportación para cubrir la necesidad de un soporte informáticoo con una gran capacidad de almacenamiento de datos, muy superior a las disponibles hasta su aparición.

El desarrollo de este tipo de "memorias de masa" se debe a la exigencia de disponer de un soporte con una capacidad de datos en los sistemas informáticos cada vez mayor, a un coste razonable, es decir una relación óptima entre capacidad de almacenamiento de datos, el volumen del medio que se utiliza y su coste, ó sea lo que cuesta almacenar un byte en memoria. Y todo ésto sin perder de vista la posibilidad de borrar las grabaciones efectuadas, el tiempo de permanencia de los datos en el medio de almacenamiento y el tiempo de acceso a la información almacenada.

La proporción en que se combinan estos factores, ó el predominio de alguno ó algunos de éllos en la aplicación a la que se destina el medio de almacenamiento de datos, puede contribuir a la hora de proceder a la elección del medio más adecuado.

La técnica de los discos ópticos se basa en la posibilidad de que UN HAZ DE RAYOS LASER ESTABLEZCA VARIACIONES EN LA REFLEXIóN DE LA SUPERFICIE DEL DISCO EN EL MOMENTO DE LA GRABACIóN, PARA SER DETECTADAS POSTERIORMENTE, EN LA LECTURA, POR MEDIO DEL PROPIO RAYO LASER COMBINADO CON UN FOTODETECTOR.

Los discos láser funcionan creando pequeñas MARCAS en la superficie del disco. Se dirige un rayo láser sobre la pista y cuando una posición contiene una marca la superficie refleja la luz, indicando un valor "1" (on). La usencia de una marca se interpreta como un "0" (off). Estas marcas son pequeños hoyos en la superficie del disco de aproximadamente una millonésima de metro de ancho, lo que permite una densidad de más de 15000 marcas por pulgada.

Las mayores ventajas del disco óptico son:

a).- La facilidad de fabricación

b).- Su elevada capacidad de almacenamiento de datos.

Como orientación se puede decir que en los discos magnéticos el número de grabaciones por pulgada no supera las 2000 y en los discos ópticos rebasa las 15000.

En la actualidad existen varias familias de discos ópticos pero todas tienen en común la utilización de un rayo laser de baja potencia commo medio de lectura/escritura. Voy a intentar explicar, aunque sea de una manera un poco superficial y nada tecnificada, cada una de estas familias.

1.- DISCOS OPTICOS CD-ROM Y O-ROM.

El desarrollo de la técnica de los discos ópticos de ha visto favorecida e impulsada muy favorablemente por disponer de una técnica ya comprobada: Los discos compactos de audio, con lectura óptica.

Basado en esta técnica de los compact-disc, se crearon las memorias ópticas de solo lectura", conocidas con el nombre de CD-ROM, que significa "Compact -Disc-Read-Only-Memory" (Memoria en Disco Compacto de sólo Lectura),y las O-ROM, que quiere decir "Optical-Rom" (Rom Optica).

En el sistema O-ROM la lectura de datos se realiza a "velocidad angular constante" y el sistema CD-ROM, la lectura de datos se hace a "velocidad lineal constante". Por lo tanto ambos sistemas son incompatibles.

Estos discos vienen ya grabados de fábrica y son útiles para almacenar grandes bases de datos que tienen una ínfima movilidad y una gran consulta, por ejemplo, diccionarios, enciclopedias, listines telefónicos, ect., es decir soporte informatizado que podemos consultar pero no modificar.

2.- DISCOS OPTICOS WORM.

Comoquiera que el usuario no podía incorporar sus datos en ninguno de los dos sitemas, CD-ROM y O-ROM, por ser de sólo lectura, se hacía necesario disponer de una "memoria de masa" con soporte óptico que ofreciera al usuario esta utilidad. Así aparecieron los discos ópticos llamados WORM que significa "Write-One-Read-Multiple" (una sóla escritura y múltiples lecturas).

El tiempo de acceso de estos discos es inferior a los de la familia CD-ROM. La grabación de datos se puede hacer en una ó en ambas caras del disco. La capacidad típica de los discos WORM se puede estimar en un gigabyte por cara y se puede disponer de conjuntos de discos alojados en un JUKE-BOX, con lo que se puede conseguir hasta los 100 Gbytes, con un tiempo de acceso de unos segundos.

La diferencia con los discos CD-ROM está en el hecho de que pueden ser grabados por el propio usuariom pero "una sóla vez". Son utilizados en aplicaciones en las que la información la crea el usuario. Al no ser borrables tienen una gran ventaja desde el punto de vista de seguridad, dado que no es posible borrar accidentalmente la información, al menoos físicamente.

3.- DISCOS OPTICOS WMRA.

Todavía seguía teniendo una limitación el usuario del disco WORM. No podía introducir datos más que una sóla vez en el soporte, ya que no es borrable.

Continuando el desarrollo de la técnia de los discos ópticos se llegó a los discos llamados WMRA, que significa "Write-Multiple-Read-always" (Múltiples escrituras y lectura siempre).

En estos desarrollos de la técnica se pusieron de manifiesto tres tendencias:

a).- La técnica magneto-óptica
b).- La técnica de variación de fase
c).- La técnica de variación de calor.

Con la primera se podrán lograr al menos un millón de ciclos de borrado/escritura, a un coste elevado.

Con la segunda se podrán lograr 10000 ciclos con un coste menor y con una mayor densidad de datos.

Con la tercera se consiguen los costos de producción más baratos, pero el número de ciclos es más limitado.

4.- DISCOS EOD.

En estos discos se unen las ventajas de la técnica magnética, posibilidad de regrabación, y de la técnica del láser, gran densidad y capacidad de almacenamiento. Estos discos se denominan EOD que significa "Erasable-Optical-Disc" (Discos magneto-Opticos Regrabables).

Un disco magneto-óptico antes de su primer uso presenta una magnetización uniforme. A temperatura ambiente el material del disco es insensible al campo magnético, pero a temperaturas elevadas, una vez pasado el punto de Curie, se le puede polarizar magnéticamente. Para escribir en el disco, la unidad del mismo utiliza el rayo láser y el campo magnético, trabajando en tandem. Primero con el láser calienta la zona a escribir y luego aplica el campo magnético para la polarización magnética de la zona a grabar, puesto que la lectura se efectúa con el láser que detecta los cambios de polarización de las partículas del disco, debido al efecto Kerr. Para la realización de nuevas escrituras en el disco, la unidad efectúa primero un borrado, mediante calentamiento con el láser y restaurando magnéticamente la polaridad inicial de la zona, para proceder depués a la grabación por el procedimiento magneto-óptico.

Teniendo en cuenta sus amplias prestaciones, gran capacidad de almacenamiento, elevada fiabilidad y posibilidad de reescritura, los discos magneto-ópticos regrabables son muy adecuados para todo tipo de prestaciones, y constituyen una clara alternativa a los discos duros convencionales tipo Winchester.

Entre las principales ventajas de estos discos magneto-ópticos regrabables, presentados por el Grupo Hardy, podemos destacar las siguientes:

a).- Soporte extraible. Estos discos son de pequeño tamaño, 5,25", ligeros y separables.
b).- Alta velocidad de acceso y transferencia de datos.
c).- Gran capacidad de almacenamiento, lo que origina una gran economía.
d).- Elevada fiabilidad y posibilidad de múltiples grabaciones. Debido a que a temperaturas ambientales son insensibles a los campos magnéticos, proporciona una completa fiabilidad.

5.- OTRAS FAMILIAS DE DISCOS.

Las dos compañías pioneras de los CD de audio, Phillips y Sony, han desarrollado su propio estándard de datos CD llamado CD-I, que significa "Compact-Disk-interactive (disco compacto interactivo). El estándar incluye software de ordenador, datos numéricos y texto, imágenes gráficas y movimiento en vídeo. Incorpora un microprocesador Motorola 68000.

RCA por su parte ha desarrollado el DV-I, un método para almacenar 72 minutos de imágenes de vídeo en movimiento en un disco compacto.

Félix Alonso
Burgos, 20 Agosto 1990

LA ORGANIZACION DE DATOS EN LOS DISKETTES / 2

========================

Voy a comenzar este segundo capítulo, dedicado a los formatos de los diskettes en el DOS-IBM, presentando unos cuadros detallados de las

características de formatos para los diferentes diskettes, a los cuales haré referencia a lo largo de su contenido.

DETALLES DE FORMATO	DISKETTES DE 3 1/2 " 720 KB	1.44 MB
CILINDROS	80	80
SECTORES POR PISTA	9	18
CABEZAS	2	2
VERSION DEL D.O.S.	3.2	3.3
DESCRIPTOR DE MEDIA	F9H	F0H
TAMAÑO EN SECTORES AREA RESERVADA	1	1
TAMAÑO EN SECTORES DE F.A.T.	6	18
TAMAÑO EN SECTORES DIRECTORIO RAIZ	7	14
TAMAÑO EN SECTORES DEL CLUSTER	2	1
NUMERO ENTRADAS DEL DIRECTORIO RAIZ	112	224

(Tàbla número 1)

DETALLES DE FORMATOS	DISKETTES DE 5 1/4 160KB	180KB	320KB	360KB	1,2MB
CILINDROS	40	40	40	40	80
SECTORES POR PISTA	8	9	8	9	15
CABEZAS	1	1	2	2	2
VERSION DEL D.O.S.	1.0	1.1	2.0	2.0	3.0
DESCRIPTOR DE MEDIA	FEH	FFH	FCH	FDH	F9H
TAMAÑO EN SECTORES AREA RESERVADA	-	-	-	1	1
TAMAÑO EN SECTORES DE F.A.T	-	-	-	4	14
TAMAÑO EN SECTORES DIRECTORIO RAIZ	-	-	-	7	14
TAMAÑO EN SECTORES DEL CLUSTER	-	-	-	2	1
NUMERO ENTRADAS DIRECTORIO RAIZ	-	64	-	112	224

(Tabla número 2)

Antes de pasar a describir la forma en que el DOS organiza el espacio de un diskette, quiero hacer una breve referencia a la notación convencional que utilizan el DOS y la BIOS, para localizar la información.

Los números de "cilindro" en el diskette comienzan en el "0", en el borde exterior de la superficie del disco y se incrementan hacia el centro del mismo. Las "cabezas" de lectura/escritura están también numeradas como "0" y "1". Los números de sector comienzan en el "1". Cualquier posición en el diskette puede determinarse como una combinación de "numero de cilindro, cabeza y sector". De esta manera los servicos de la ROM-BIOS acceden a la información.

Sin embargo el DOS no reconoce los "numeros de cilindro,cabeza y sector". En su lugar el DOS gestiona el diskette como una secuencia de sectores lógicos". Esta secuencia de sectores lógicos comienza con el primer sector del disco: sector "1", cilindro "0", cabeza "0" (sector de arranque), que es el sector lógico "0" del DOS. Los sectores lógicos están numerados de pista a pista en el mismo cilindro y después de cilindro a cilindro. Así al último sector en el cilindro "0", cabeza "0" le sigue el primer sector en el cilindro "0" cabeza "1". Al último sector de un cilindro le sigue el primer sector del siguiente.

En resumen la ROM BIOS cuenta las cabezas y los cilindros desde "0", pero cuenta los sectores desde "1".

Los sectores lógicos del D.O.S. están numerados desde el "0".

Aclarados estos conceptos creo se puede comprender con mayor facilidad el detalle de la organización de la información que se contiene en los diskettes.

Cuando el DOS formatea un diskette, borra y verifica cada sector y reserva cierto espacio del disco para almacenar información de control e índices que el DOS utiliza para organizar los datos que se almacenan en el diskette.

Cada diskette del D.O.S. se divide en cuatro áreas separadas. Estas áreas, en el orden en que son almacenadas son:

1.- AREA RESERVADA. 2.- TABLA ASIGNACION DE FICHEROS (F.A.T.).
3.- DIRECTORIO RAIZ. 4.- AREA DE FICHEROS.

El tamaño de cada área varía con los formatos, pero la estructura y el orden de las áreas no varía.(ver tablas anteriores).

Voy a tratar de explicar el contenido de cada una de estas áreas.

1.- AREA RESERVADA.- Puede ocupar uno ó más sectores. El primer sector es

siempre el sector de arranque del disco (sector lógico "0"). Hay una tabla en el interior del sector de arranque que especifica el tamaño del área reservada, el tamaño y número de copias de la tabla de asignación de ficheros (FAT), así como el número de entradas en el directorio raiz, y que forma el bloque de parámetros clave. El sector de arranque consiste fundamentalmente en un programa en lenguaje máquina que comienza el proceso de carga del DOS en la memoria. Todos los diskettes tienen un área reservada, de al menos un sector, incluso si no son arrancables.

El bloque de parámetros clave en el sector de arranque aparece en todos los formatos de diskettes, excepto para los formateados con 8 sectores por pista.

Bloque de parámetros de la BIOS en el sector de arranque

Desplazamiento	Tamaño	Detalle
03H	8 bytes	Identif. del sistema
OBH	1 palabra	Núm. de bytes/sector
0DH	1 byte	Núm. de sectores/cluster
0EH	1 palabra	Núm. sectores area reservada
10H	1 byte	Núm. de copias de FAT
11H	1 palabra	Núm. entradas directorio raiz
13H	1 palabra	Núm. total de sectores
15H	1 byte	Descriptor de media del DOS
16H	1 palabra	Núm. sectores por FAT
18H	1 palabra	Núm. de sectores por pista
1AH	1 palabra	Núm. de cabezas
1CH	1 palabra	Núm. sectores ocultos

2.- DIRECTORIO RAIZ.- Esta área situada a continuación del área de la FAT, y se crea con el programa FORMAT del DOS, que es quien determina su tamaño. Se utiliza como una tabla de contenidos, en la que se identifica cada fichero del disco con una entrada de directorio que contiene varios elementos informativos, entre los que se encuentran el nombre del fichero, el tamaño y su ubicación en el disco. El tamaño del directorio raiz varía dependiendo del formateo, como hemos dicho. (ver tablas).

El directorio raiz contiene una serie de entradas de directorio, de 32 bytes, con información básica. Esta información se contiene en ocho campos, según se indica a continuación:

Desplazamiento	Tamaño	Detalle
00H	8 bytes	Nombre de fichero
08H	3 bytes	Ext. nombre fichero
0BH	1 byte	Atributo. CODIFICADO individualmente
0CH	10 bytes	Reservado
16H	2 bytes	Hora
18H	2 bytes	Fecha
1AH	2 bytes	Núm. de cluster inicial
1CH	4 bytes	Tamaño fichero

3.- AREA DE FICHEROS.- Ocupa la mayor parte del espacio disponible en el diskette, y se utiliza para lamacenar los ficheros. En las versionnes 2.0 y posteriores del DOS, el área de ficheros puede contener tanto subdirectorios como ficheros. El espacio en el área de ficheros se asigna según se va necesitando, en grupos de sectores contiguos denominados "CLUSTERS". Como en la FAT y en Directorio Raiz, el tamaño del cluster varía dependiendo del formateo del disco (ver tablas). El número de sectores de un cluster es siempre una potencia de 2. Generalmente el tamaño del cluster es de 1 sector en los diskettes de cara simple y de 2 sectores en los de doble cara.

4.- TABLA DE ASIGNACION DE FICHEROS (FAT).- Sigue inmediatamente al área reservada. La FAT distribuye la utilización de todo el espacio del disco en las áreas de fichero, incluído el espacio utilizado por los ficheros, el que no ha sido utilizado y el que es inutilizable debido a defectos en el medio del disco. Hay almacenadas dos copias idénticas de la FAT, por si se da el caso de que una se dañara. El tamaño de la FAT depende del tamaño del disco. Los discos más grandes necesitan normalmente FAT más grande (ver tablas).

La organización de la FAT es relativamente sencilla. Hay una entrada en la FAT por cada cluster del área de ficheros. Puede ser formateada con entradas de 12 ó de 16 bits, pero sólamente voy a hacer referencia a las entradas de 12 bits, puesto que son las que se utilizan con los diskettes. Una entrada en la FAT puede contener cualquiera de los valores de la siguiente lista:

Valor	Significado
0	Cluster no utilizado

FF0 - FF6H	Cluster reservado
FF7H	Cluster dañado
FF8 - FFFH	Ultimo cluster de un fichero
Otros Valores	Siguiente cluster en un fichero.

Si el valor de una entrada de FAT no marca un cluster no utilizado, reservado ó defectuoso, entonces el cluster que corresponde a la entrada de FAT forma parte de un fichero, y el valor de esa misma entrada de FAT indica el siguiente cluster del fichero.

Esto significa que el espacio que pertenece a un fichero dado está encadenado, es decir forma una cadena de entradas de FAT, cada una de las cuales apunta a la siguiente entrada en la cadena. El número del primer cluster de la cadena es el número del cluster de comiendo de la entrada de directorio de fichero. Cuando se crea ó se extiende un fichero, el DOS le asigna los clusters buscando en la FAT los que estén sin uso, es decir los clusters cuya entrada de FAT sea 0, asignándoles a la cadena. Por el contrario cuando un fichero es borrado, el DOS libera los clusters que el fichero tenía asignados, limpiando las correspondientes entradas de FAT.

Las dos primeras entradas de la FAT están reservadas para su utilización por el DOS. El primer byte puede utilizarse como valor del descriptor de media (ver tablas), que aparece en el bloque de parámetros del BIOS en el sector de arranque, y que indica el formato del disco. Los restantes bytes de las dos primeras entradas se rellenan con el valor 0FFH. Y como los dos primeros números de clusters están reservados, el 0 y el 1, el cluster número 2 corresponderá al primer cluster de espacio disponible del disco en el área de ficheros.

Leer los valores de la FAT es bastante simple cuando se trata de una FAT de 16 bits. Para una FAT de 12 bits, como en los diskettes que nos ocupan, el cálculo es un poco más complicado, debido a que cada par de entradas de FAT ocupan 3 bytes.(los números 0 y 1 ocupan los 3 primeros bytes, los números 2 y 3 ocupan los siguientes 3 bytes, y así sucesivamente).

Dado el número de cualquier cluster, puede hallarse la entrada de FAT multiplicando el número de cluster por 3, dividiéndolo por 2, y utilizando el resultado completo como un desplazamiento dentro de la FAT. Si tomamos una palabra en esa dirección, tenemos los 3 dígitos hexadecimales de la entrada de FAT, más un dígito extraño que se puede eliminar con una de las diversas instrucciones rápidas de lenguaje máquina. Si el número de cluster es par, hay que desechar el dígito de orden más alto. Si el número de cluster es impar, hay que desechar el dígito de orden más bajo.

Para aclarar un poco cuanto antecede, veamos un pequeño ejemplo:

```
Clusters Números 0 y 1........ F0 FF FF
Clusters números 2 y 3........ 03 40 00
Clusters números 4 y 5........ 05 60 00
Clusters números 6 y 7........ 0A 80 00
Clusters números 8 y 9........ FF 3F 12
```

Los clusters números 0 y 1 hemos dicho que están reservados por el DOS.

Para cluster número 2 tenemos: 3*3/2=3.(Desplazamiento dentro de la FAT). Tomamos una palabra en esa dirección y tenemos 4003 (hay que tener en cuenta el almacenamiento inverso de palabra dentro de la memoria, ya que si no fuera así sería 0340). Ahora bien por ser par el número de cluster (2), se descarta el dígito de orden más alto y así nos queda 003.

Para cluster número 3 tenemos: 3*3/2=4. (Desplazamiento dentro de la FAT).Tomamos la palabra en esa dirección y tenemos 0040 (almacenamiento inverso de palabra). Ahora y como es impar el número de cluster (3), desechamos el dígito de orden más bajo y tenemos 004.

Para cluster número 4 tenemos: 4*3/=6.(desplazamiento dentro de la FAT). Tomamos una palabra en esa dirección y tenemos 6005 (almacenamiento inverso de palabra). Por ser par el número de cluster, desechamos el dígito de orden más alto y nos queda 005.

Y así sucesivamente. No sé si habrá quedado un poco claro todo ésto. De todas formas creo que éste capítulo ha resultado un poco largo y no quiero extenderme más. Si algún socio desea alguna explicación más a fondo, se la puedo facilitar.

Félix Alonso
Burgos, 2 de Agosto de 1990

SuperBASIC

PROGRAMA ANOVA

Tal y como parece este programa sirve para hacer un analisis de la varianza de medias, tambien conocido como ANOVA.

No es un programa complicado de usar o al menos no he pretendido que lo fuera.

Tiene ciertas curiosidades que ahora voy a intentar explicar.

Para comenzar utiliza ficheros _exp que provengan del paquete de Psion o bien del programa de Analisis de Encuestas que envie anteriormente.

La lectura de estos ficheros la hace siguiendo las rutinas que aparecieron en QLWorld hace tiempo ya con motivo de un programa de barras en tres dimensiones. No es una rutina rapida pero al menos es efectiva.

Una vez cargados los datos nos pide cuantos grupos se formaran al aplicar la condicion que los limita. No se entiende nada, bueno, dicho de otra forma. Tenemos un grupo de datos de personas, pesos, alturas, color de ojos, etc. Si pensamos comparar las medias de los que tienen un peso superior a 50 por ejemplo tendremos 2 grupos mientras que si queremos comparar los que estan por bajo de 50 y no por arriba de 70 tendremos 3 grupos. Son estos los grupos a los que me refiero.

Despues aparecen las variables disponibles y seleccionamos la que nos servira de separacion y le damos la condicion. Esta condicion es bastante restringida en la actualidad. Pero despues de ver que el Z88 es capaz de evaluar una expresion estoy pensando en adaptar esto al QL y que la condicion gane libertad. Ahora solo es del tipo mayor o menor que.

Por ultimo el programa rueda y solo queda elegir si se quiere tener copia escrita o no.

El programa realiza el analisis de la varianza de todas las variables disponibles y dice si las diferencias son o no significativas y en que medida. Ademas si son 3 los grupos creados al encontrar diferencias significativas aplica el test de Tukey para ver entre que grupos existen diferencias.

Finalmente solo queda la opcion de imprimir o no. En el caso de imprimir lo hace desde el spooler con lo que se puede seguir trabajando.

La idea del programa no es otra que la de complememtar la estadistica que se hace en el Analisis de Encuestas, pero ya que lo hacia lo he hecho un poco mas general. Lo ideal es trabajar los datos en Abacus y exportarlos.

El hecho de que solo se haga la Anova se debe a que aunque ambas variables sean numericas(cuantitativas) una de ellas, la que sirve para hacer los grupos, se pasa a comportar como cualitativa. Luego la estadistica aplicada es la correcta. Se podria hacer hacer tambien comparando las rectas de regresion de ambas, lo que daria mas informacion, pero eso aun no esta hecho y de todas formas el otro sistema es igualmente valido.

Tambien te envio la ultima version del programa de encuestas y del de analisis. Poco difieren de las anteriores, basicamente he eliminado algun error que aparecia y he modificado un poco la estructura de los ficheros que genera para que sea mas rapido.

Saludos Miguel Frasquet

Z88

CARTAS DE UN NUEVO USUARIO EN VALENCIA (EL QUINTO USUARIO QL/Z88 CONOCIDO).

13-6-90

Ya tengo el Z88 con expansion de 512K. Digo "ya tengo" porque me ha costado la friolera de 3 meses el conseguirlo en España. Inicialmente pense en traerlo de Inglaterra pero pense que si estaba en España tendria teclado en castellano, manual traducido y una garantia de reparacion. Con todo esto presente lo pedi a

Barcelona (unico proveedor) y no me pusieron pega. Paso el tiempo y las llamadas a Barcelona se sucedian, por fin me dicen que no tienen en este momento, pero que estan pedidos. Semanas despues estaban en la aduana. Semanas despues (Junio), me llaman y me dan la feliz nueva, ya tienen. 3 dias despues lo tengo.

Con las prisas logicas le pongo pilas normales, todo parece funcionar bien y me dedico el fin de semana a ir probando cosas. El domingo por a tarde me indica baja carga de baterias. Ahora le he puesto pilas alcalinas y ya vere lo que duran.

El ordenador es francamente comodo de usar y tiene bastantes posibilidades en el soft que lleva incorporado.

Presenta alguna curiosidad como la de no poder editar las lineas del basic directamente, para esto se usa un programa que no tengo muy claro lo que hace, pero que permite la edicion. Tambien se puede editar directamente con el procesador de texto pero requiere una serie de mandatos en los cuales no estoy nada ducho.

He comprobado que las alarmas funcionan aunque el aparato no este en funcionamiento.

Te agradecere mucho que me expliques como hacer esto ya que en el manual traducido no dice nada de esto. Por cierto el manual es una mala coleccion de fotocopias y faltan paginas, mejor recurrir al ingles que tiene mas informacion y esta mejor presentado.

Tambien me han enviado una lista de precios actualizada tanto del ordenador como de los accesorios. Te envio fotocopia de ella por si es de interes para ti. Tambien pretendo que me aconsejes sobre que accesorios debo comprar (hay 2 QL link??), la funda de trasporte vale la pena?. Me imagino que en Inglaterra habra mas posibilidades de comprar accesorios, conoces los precios y direcciones?.

5-9-90

Entre esta carta y la anterior hay un caluroso verano de por medio. En este tiempo he manejado bastante el Z88 en cuanto al basic se refire. Ya lo logro editar mediante el procedimiento PROCE que trae el manual, no es una gran cosa pero menos da una piedra, no logro todavia editarlo en el procesador de texto, puesto que los comandos se me resisten.

Tengo problemas a la hora de hacer un listado del contenido de un directorio. Creo que a la vista de los comandos que tiene la unica forma es hacerlo direccionando la salida de Files a un fichero, pero cuando edito el fichero me salen completamente desordenados. ¿Hay forma de hacer una salida formateada (tipo el print_using del toolkit)?. Tambien tengo pegas con los procedimientos, a veces me informa de que no es un procedimiento, cuando yo lo he nombrado como procedimiento. Tal vez el problema sea que guarda las direcciones de los return y si luego lo transformas en procedimiento no traga. Tambien me da este problema si lo cambias a gosub, o sea si lo trasformas en subrutina. En fin no lo se.

La velocidad del basic es alta, si tenemos en cuenta que es una Z80. Uno de los programas que le he introducido es el programa de medicion IOR de barcos de regata (este programa es el que me intereso en la informatica), este mismo programa solo con las diferencias propias del lenguaje basic de cada aparato me tardaba 20 segundos en un Spectrum 48, y aqui no lleva mas que 2-3 segundos.

Yo tengo un alimentador de corriente normal (500 pts) y con el funciona muy bien. Las pilas si son alcalinas duran bastante, las otras nada. Por cierto seria factible el ponerle las pilas recargables (creo que son las de niquel cadmio) y recargar con el alimentador de corriente. Esto seria de gran ayuda en cuanto a la autonomia ya que la duracion de la carga es mayor que las alcalinas.

Me ha dado bastantes problemas el hecho de que use una logica ilogica para nosotros, asi cuando hace una comparacion booleana si es cierta el valor que devuelve es -1 en vez del 1 logico, si es falso da 0. Como yo partia de mi listado de QL (como anteriormente lo hice partiendo del listado del Spectrum) me volvia loco al ver que las funciones definidas me daban resultados negativos. Una atenta lectura del manual me ha sacado de dudas. Tambien es curioso que en cuanto cambias una linea hace un CLEAR y te fastidia las variables. Con esto te pasas el dia cargando variables.

El programa de medicion IOR sigue siendo un mal programa en cuanto a programacion, poco estructurado y procurando ir saltando los problemas que el lenguaje te va planteando. Ha sido mi primer programa en el Spectrum, en el QL y en el Z88.

No tengo ningun accesorio para volcar ficheros a disco, creo que se puede hacer a traves del QL pero necesitare el cable y el soft adecuado, te agradecere mucho que me des tu opinion sobre el mas adecuado ya que en la lista hay dos. Tambien quiero que me recomiendes un libro del basic del Z88 ya que tiene peculiaridades que me llevan mucho tiempo descubrir.

Si puedes me envias programas para el Z88 en el disco que te adjunto, yo

cuando tenga los cables te enviare los que he hecho, no es que sean de gran interes pero no tengo otra cosa.

Saludos Miguel Frasquet

OFERTAS

INSTRUCCIONES DE USO
PARA "GIGABASIC" DE ABC
=======================

Estimados compañeros:

He perdido las instrucciones para el uso del programa de A.B.C. titulado "GIGABASIC". Agradeceré al lector de estas líneas que sea poseedor de estas Instrucciones, que tenga la amabilidad de enviarme, contra reembolso de su importe y gastos, fotocopia de las mismas, a la siguiente dirección:

Félix Alonso
Plaza Francisco Sarmiento, 2-6"
Tel. 228244
09005 - BURGOS